

Anders Westin/AW
anders.westin@westinakustik.se

DOMAREN 7 OCH 8 – BOLLNÄS

TRAFIKBULLERBERÄKNING FÖR PLANERAD BOSTADSBEBYGGELSE

1 INLEDNING

På ett avstånd ca 40 m från Järnvägsgatan planeras ett mindre bostadsområde med några bostadshus i en smal zon med måtten ca 25*130 m på fastighet Domaren 7 och 8. I norra delen av området finns i nuläget den sk "Strandrestaurangen".

Som underkonsult till planarkitekt Arkkreativa, Agneta Niklason har vi utfört trafikbullerberäkning på det planerade området med tre st skissartade byggnader inritade. På utskriften kan man avläsa beräknade fasadnivåer plan 2 och bullergradients på mark 2 m över mark.

Beräkningar har utförts med 3-d programvara med Nordisk Beräkningsmodell.

2 FÖRUTSÄTTNINGAR

2.1 Trafikunderlag

Bollnäs Kommun har inte nyligen utfört några säkra trafikflödesmätningar utan vi har fått använda trafikdata som erhållits via kommunens trafikingenjör som är upp mot tio år gamla. Följande ingångsdata har använts i modellen.

- Järnvägsgatan norr Nygatan: 9000 f/åmd, 7 % tunga, 40 km/h
- Järnvägsgatan syd Nygatan: 3000 f/åmd, 11 % tunga, 40 km/h
- Nygatan (söder om området) : 4500 f/åmd, 4 % tunga, 40 km/h
- Söderhamnsvägen (RV50): 13300 f/åmd, 7,9 % tunga, 50 km/h (ca 250 m norr om planområdet)

2.2 Byggnader

Tre byggnader med 2 plan har ritats in på den delyta som planarkitekten på underlag markerat som område för byggnader. Närmaste fasad är belägen ca 40 m från Järnvägsgatans mittlinje.

Anders Westin/AW
anders.westin@westinakustik.se

2.3 Riktvärden och förordningar

Beräknade ljudnivåer jämförs i kap 4 med regeringens ”Förordning om trafikbuller vid bostadsbyggnader” SFS 2015:216 utfärdat april 2015.

I förordningen finns grundparagrafen 3 och möjliga undantag beskrivna i paragraf 4 och 5.

I kap 5 beskrivs behov av ljudisolering på fasad och fönster mht att kunna uppfylla de mer strikta inomhuskraven i BBR.

3 BERÄKNADE TRAFIKBULLERNIVÅER (BILAGA 1 OCH 2)

På bilagor visas fasadnivåer för plan 2. Ljudnivåer på plan 1 är typiskt 0-2 dBA lägre pga. av något högre markdämpning.

Färgade bullergradienter är beräknade på höjden 2 m över mark och kan nyttjas för att bedöma lägen för uteplatser.

3.1 Beräknad dygnsmedelnivå L_{eqA} (bilaga 1)

Fasadnivåer

- På fasadlinjen på plan 2 mot Järnvägsgatan beräknas ljudnivåer $L_{eqA} = 55-56$ dBA. På plan 1 beräknas $L_{eqA} = 52-54$ dBA pga. av något högre markdämpning. (ej redovisat på bilaga 1)
- På den östra sidan av tänkta byggnadskroppar beräknas ljudnivåer $L_{eqA} = 42-46$ dBA på plan 2 och $L_{eqA} = 41-45$ dBA på plan 1.

På mark runt byggnader (2 m över mark)

- På mark närmast väster (zon 10 m) om tänkta byggnader beräknas ljudnivåer $L_{eqA} = 51-55$ dBA.
- På mark öster om och skärmade av tänkta byggnader beräknas ljudnivåer $L_{eqA} = 28-49$ dBA. Skillnader kan avläsas genom att detaljstudera färgade bullergradienter.

Anders Westin/AW
anders.westin@westinakustik.se

3.2 Beräknad maxnivå $L_{\max A}$ (bilaga 2)

Fasadnivåer

- På fasadlinjen på plan 2 mot Järnvägsgatan beräknas maxljudnivåer $L_{\max A} = 70-71$ dBA.
På plan 1 beräknas $L_{\max A} = 68-71$ dBA pga. av något högre markdämpning. (ej redovisat bilaga 2)
- På den östra sidan av tänkta byggnadskroppar beräknas maxljudnivåer $L_{\max A} = 51-54$ dBA på plan 2 och $L_{\max A} = 51-54$ dBA på plan 1.

På mark runt byggnader (2 m över mark)

- På mark närmast väster (zon 10 m) om tänkta byggnader beräknas maxljudnivåer $L_{\max A} = 68-71$ dBA.
- På mark öster om och skärmade av tänkta byggnader beräknas maxljudnivåer $L_{\max A} = 46-60$ dBA. Skillnader kan avläsas genom att detaljstudera färgade bullergradienter.

4 JÄMFÖRELSE MED SFS 2015:16

Beräknade utomhusnivåer uppfyller nästan grundparagraf 3 enligt SFS 2015:16.

- Avvikelsen består av att vi beräknar fasadnivåer som i vissa positioner på plan 2 överstiger $L_{\text{eq}A} \leq 55$ dBA med 1 dBA, dvs 56 dBA.
- Däremot uppfylls angivelsen om att kunna uppfylla $L_{\text{eq}A} \leq 50$ dBA och $L_{\max A} \leq 70$ dBA på uteplatser i anslutning till byggnader om dessa förläggs öster om planerade byggnader. Man kan t.o.m. uppfylla dessa värden om man skulle förlägga någon form av uteplats mot byggnadernas södra gavel och detta speciellt om man samtidigt skulle bygga någon form av bullerskärm som kopplar mellan byggnadskropparna.

Då fasadnivån på plan 2 överskrider $L_{\text{eq}A} \leq 55$ dBA med 1 dBA så kan man tvingas tillgripa "undantag" enligt paragraf 4 och då inse att lägenheterna i dessa byggnader skall vara genomgående mellan västra och östra fasaden och då med marginal kunna klara ljudnivåkraven för den tysta ljuddämpade sidan. Ser man till att mindre känsliga rum vetter mot den västra fasaden så måste det vara relativt enkelt att tillse att fler än 50 % av rummen är riktade mot den tysta ljuddämpade sidan.

Anders Westin/AW
anders.westin@westinakustik.se

5 LJUDNIVÅ INOMHUS

Enligt BBR gäller att trafikbullernivån inomhus skall uppfylla $L_{eqA} \leq 30$ dBA och $L_{maxA} \leq 45$ dBA. (45 dBA får överskridas upp till 5 gånger per natt)
Undantag gäller för hygienrum och renodlad matlagningsplats där ljudnivån kan få vara $L_{eqA} \leq 35$ dBA utan samtidigt krav på maxnivå.

För att uppfylla dessa krav med den högsta beräknade ljudnivån $L_{eqA} = 56$ dBA och $L_{maxA} = 71$ dBA ges följande råd om fasad och fönster:

- Vägg bör ha minst fasadljudisolering $R_w + C_{tr} \geq 40$ dB, vilket tex motsvarar en modern lätt fasad med lockpanel, luftspalt, utegips, 195 mm reglar/mineralull och invändig 2 lager gipsskiva.
- Med denna vägg räcker det att välja fönster med ljudisolering $R_w + C_{tr} \geq 30$ dB, vilket då motsvarar ganska många varianter av standardfönster, men inte alla varianter varför man måste ställa kravet för undvika de typer som har lägre ljudisolering.
- Helst bör byggnaderna ha balanserad FTX ventilation för att slippa ha ljudisoleringsförsämrade öppningar i fasadlinjen.
Men om man ändå önskar enklare ventilationsanläggning behövs ljuddämpande fasaddon med helst ljudisolering $D_{n,e,w} \geq 45$ dB för att inte hörbart försämrade ljudisoleringen.

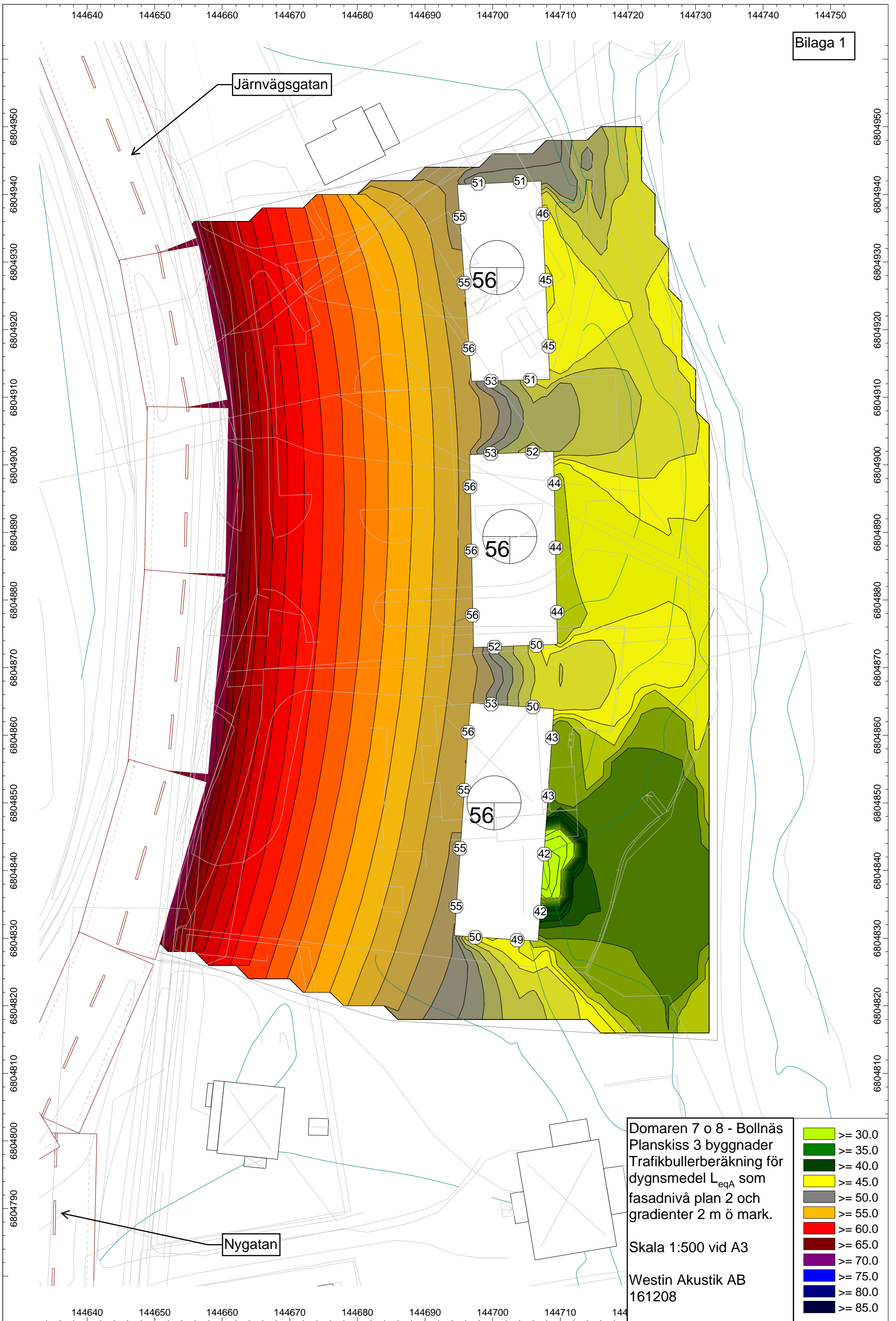
Både medelnivån 56 dBA och maxnivån 71 dBA ger exakt samma krav på ljudisolering.

Westin Akustik AB



Anders Westin

Bifogat: Grafiska bilagor 1 och 2



Järnvägsgatan

Nygatan

Domaren 7 o 8 - Bollnäs
Planskiss 3 byggnader
Trafikbullerberäkning för
dygnsmedel L_{eqA} som
fasadnivå plan 2 och
gradienter 2 m ö mark.
Skala 1:500 vid A3
Westin Akustik AB
161208

- ≥ 30.0
- ≥ 35.0
- ≥ 40.0
- ≥ 45.0
- ≥ 50.0
- ≥ 55.0
- ≥ 60.0
- ≥ 65.0
- ≥ 70.0
- ≥ 75.0
- ≥ 80.0
- ≥ 85.0

